PRZYJACIEL SZKOŁY

NR. 11 5 CZERWCA 1927 ROK VI

SZKOLNA PRACOWNIA PRZYRODNICZA W WILNIE.

III.

Szkolny ogród botaniczny.

Ogród nasz istnieje 5-ty już rok przy Pracowni Wileńskiej w posesji miejskiej Nr. 5 przy ul. Zawalnej i zajmuje dwa place, o powierzchni ogólnej 3684 m^2. Plac mniejszy — 737 m^2 poświęcono wyłącznie działowi roślin lekarskich. Plac większy — 2947 m^2 zajęty jest pod właściwy ogród botaniczny.

Dział roślin lekarskich zajmuje więcej miejsca od innych w tym celu, by dzieci i młodzież szkolna, a przez nią ludność kraju zaznajamiała się z roślinami lekarskiemi i ich hodowlą, aby w przyszłości Polska mogła sama zaopatrzyć się w zioła lecznicze, które dotąd rosną u nas szerszemu ogółowi nieznane wyłącznie prawie w stanie dzikim, a potrzebne surowce roślinne sprowadzamy za drogie pieniądze z zagranicy.

Cała powierzchnia placu większego podzielona jest na niewielkie grzędy i klomby, na których mieszczą się poszczególne działy, ewentualnie grupy tych działów i które, są poprzedzielane dość szerokiemi ścieżkami, aby cała klasa, zwiedzająca ogród, mogła się ustawić dokoła danej grzędy, słuchając objaśnień nauczyciela. Grzędy podzielone są na kwatery, przeznaczone na poszczególne okazy roślinne.

Wszystkie rośliny zaopatrzone są w tabliczki metalowe z nazwą polską, łacińską, oraz wyszczególnieniem rodziny, do której okaz należy. Ponadto przy roślinach lekarskich wskazane jest zastosowanie każdej z nich. Tabliczki służą przedewszystkiem dla orjentacji nauczycielstwa. Wszystkich roślin w ogrodzie mamy blisko 700.

Ogrodnik zawodowy wraz z woźnym Pracowni załatwia wszelkie prace ogrodnicze według wskazówek dyrekcji. Od czasu do czasu jednak wynajmujemy jeszcze kilku robotników lub robotnic, gdyż pracy przy pieleniu i utrzymaniu 700 okazów jest dużo.



Główny ogród — widok ogólny 2947 m²

Początkowo ogród zajmował przestrzeń 2274 m², lecz w 1924 r. Magistrat rozszerzył teren ogrodu przez dodanie 400 m², dzięki czemu udało się założyć dział drzew i krzewów.

Aby ogród mógł w zupełności odpowiadać programowi botaniki szkół zarówno powszechnych, jak średnich, oraz mieć zapewnioną, samodzielną egzystencję, niezbędne jest istnienie przy nim niedużej, lecz dobrze urządzonej cieplarni. Od jesieni 1924 r. dyrekcja wszczęła starania dla założenia podobnej cieplarni, na co otrzymała zasadniczą zgodę Kuratorjum Wileńskiego, oraz Zarządu Miejskiego, który na ten cel oddał jeszcze 1010 m² placu przyległego do ogrodu. Dla oczyszczenia tego placu z zajmujących go budynków i składów, oraz zniwelowania i ogrodzenia terenu przeprowadzono zbiórkę pomiędzy dziećmi wyższych oddziałów szkół powszechnych m. Wilna — publicznych i prywatnych, która przyniosła zł 4111,70. Na zbudowanie cieplarni mamy już obecnie część materjału budowlanego (cegieł, belek, desek,) brakuje nam

zł 16.650, które obiecało udzielić Ministerstwo W. R. i O. P. W oczekiwaniu na zapomogę sporządziliśmy już plany cieplarni, a wszystkie niezbędne w cieplarni okazy obiecały nam dostarczyć ogrody botaniczne przy niektórych uniwersytetach.

W chwili obecnej ogród składa się z następujących działów:

I. Dział roślin uprawnych. W skład tego działu wchodzą:

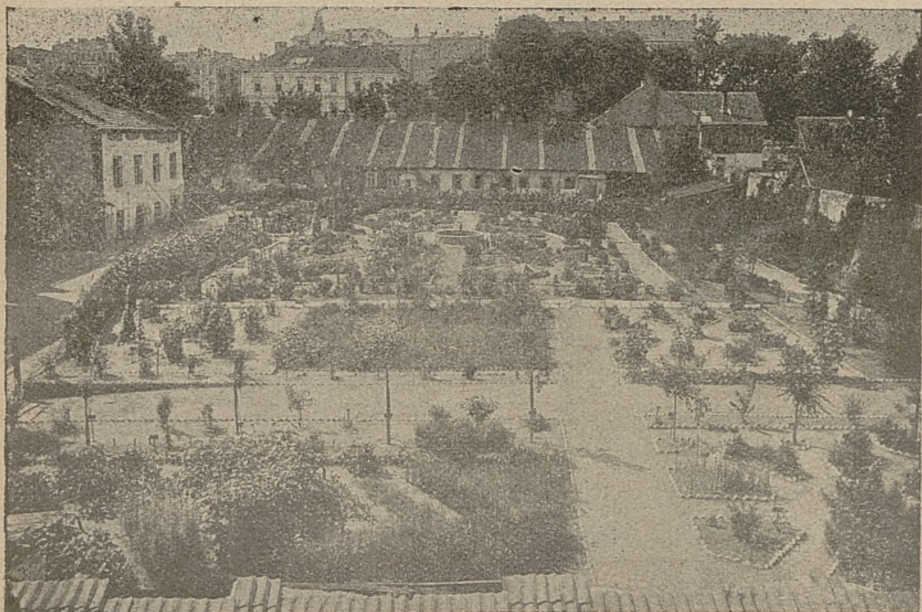
1. Rośliny jadalne: a) korzenie jadalne (grzęda Nr. 5); b) łodygi i liście jadalne (grzęda Nr. 9); c) owoce jadalne (grzęda Nr. 8); d) nasiona jadalne (grzęda Nr. 4); e) ziemiopłody i rośliny pastewne (grzęda Nr. 7); f) rośliny używane, jako przyprawy (grzęda Nr. 6).

2. Rośliny przemysłowe: a) włókniste (grz. Nr. 10); b) oleiste (grz. Nr. 11); c) farbierskie (grz. Nr. 12); d) pszczelnicze (grz. Nr. 13).

3. Rośliny ozdobne (grzędy Nr. 3).



Dział roślin lekarskich (mały plac oddzielny) 737 m^2



Dział biologiczny. Na pierwszym planie biologja kwiatu

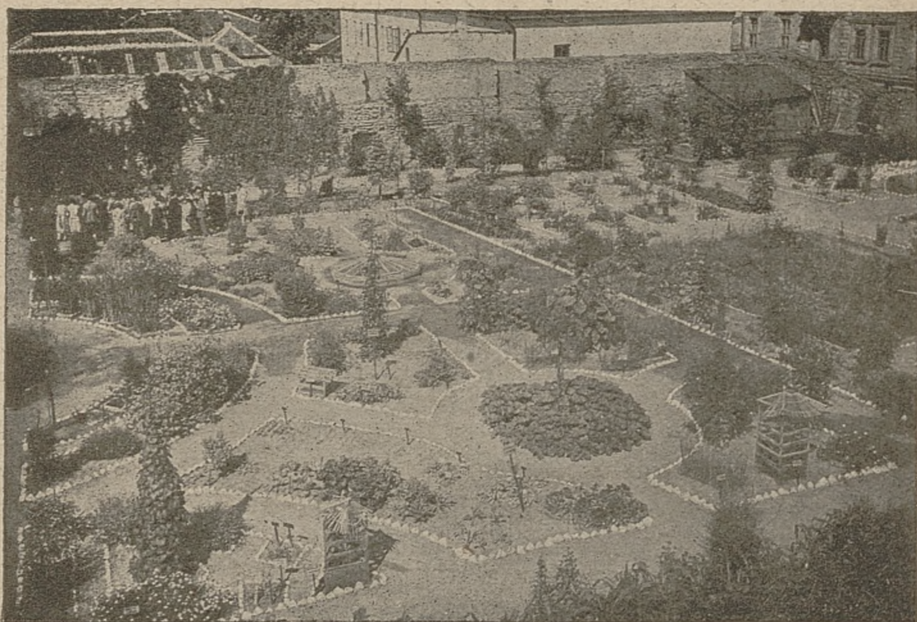
Dział roślin ozdobnych wprowadziliśmy i nie zaniedbujemy go, poświęcając mu grzędy najefektowniejsze na środku obu ogrodów celem rozwinięcia u młodzieży, zwłaszcza szkół powszechnych, zamiłowań estetycznych, zachęcenia jej do zakładania zczasem ogródków w pobliżu własnych mieszkań i zasadzania w nich roślin krajowych i swojskich.

II. Dział biologiczny ma na celu zaznajomienie uczniów z życiem roślin, jego przejawami, przystosowaniem roślin do warunków otoczenia, a także wzbudzenie w młodzieży szkolnej zainteresowania i zachęcania do dalszych samodzielnych obserwacyj nad przyrodą.

Dział ten składa się z następujących grup:

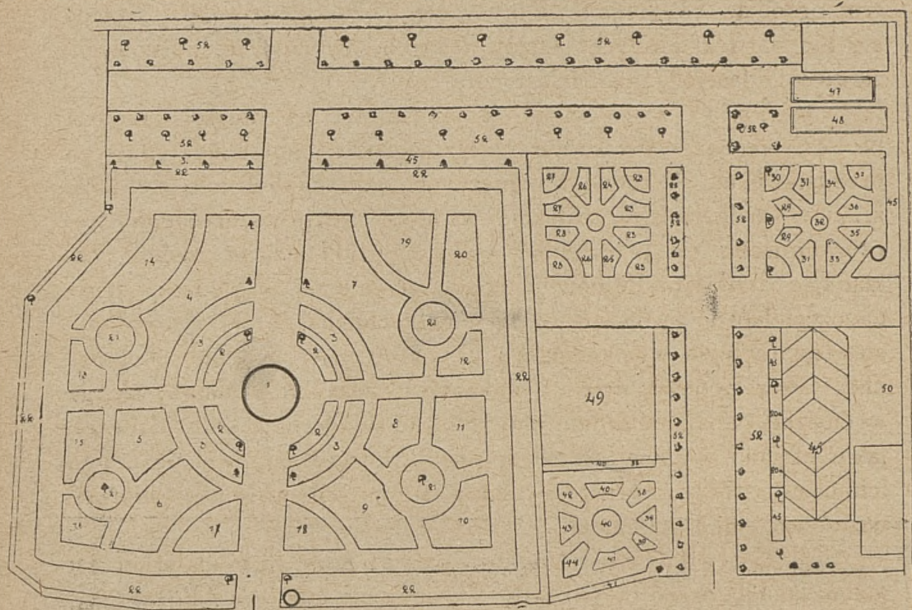
1. Sposoby obrony roślin (grz. Nr. 19): kolce, włoski parzące, ostre szczeciny, odstręczająca woń, sok gorzki lub trujący.
2. Ruchy i sen roślin (grz. Nr. 18): zamykanie kwiatów na dzień, na noc, lub przed deszczem, ruch znamion, ruch liści (mimoza).

3. Sposoby rozmnażania się i rozsiewania roślin (grz. 14): rozmnażanie wegetatywne, rozsiewanie przez wiatr, ludzi, zwierzęta, rozsiewanie nasion przez same rośliny.
4. Ochrona przed parowaniem (grz. Nr. 15): liście wąskie, zgrubiałe, pokryte włoskiem, kutnerowate, błyszczące, zanik blaszki liściowej.
5. Pasorzyty (grz. Nr. 16).
6. Walka o światło (grz. Nr. 17 i 21): rośliny o łodygach słabych.
7. Biologja kwiatu (zagadnienia opylania):
   A) rośliny wiatropylne (grz. Nr. 29—37);
   B) rośliny owadopylne:
      a) sposoby zwabiania owadów (barwa, pyłek, miód, zapach) — grz. Nr. 23—26,
      b) sposoby ochrony pyłku przed wilgocią — grz. Nr. 27,
      c) sposoby ochrony miodu przed niepożądanemi owadami — grz. Nr. 28;



Wycieczka słuchaczy Nauczycielskich Kursów Wakacyjnych w szkolnym ogrodzie botanicznym

Plan szkolnego ogrodu botanicznego przy Pracowni Przyrodniczej w Wilnie



Skala 1:600

Główny ogród o powierzchni 2947 m²

Rośliny uprawne — grzędy 3—13; dział biologiczny — grzędy 14—19, 21, 23—44; dział morfologiczny — grzędy 20 i 20a; rośliny wodne i błotne — basen Nr. 1 i 20 szaflików Nr. 2; drzewa i krzewy — grzędy 52; dział systematyki — grzęda 22; składnica okazów botanicznych dla szkół — grzędy 45; łąka Nr. 49; inspekty Nr. Nr. 47 i 48; jama kompostowa Nr. 50; składziki Nr. Nr. 46 i 51.

C) sposoby unikania samozapylania (dwupostaciowość, rozdzielnopłciowość, przedprętność, przedsłupność) — grz. Nr. 38—42;

D) samozapylanie i klejstogamja — grz. Nr. 43, 44.

III. Dział roślin wodnych i błotnych mieści się w ocementowanym basenie na środku ogrodu (Nr. 1), oraz w 20 ocementowanych kwaterach (Nr. 2) i obejmuje najpospolitsze rośliny krajowe, spotykane w stawach i jeziorach, na błotach i torfowiskach (m. i. tłustosz i rosiczka).

IV. Dział drzew i krzewów zajmuje 2 duże aleje (Nr. 52 i 45), prócz tego, drzewa i krzewy rozrzucone są po całym ogrodzie. Ogólna ilość drzew sięga 67, krzewów 50. Składa się ten dział z młodych okazów leśnych, owocowych, parkowych, zarówno iglastych, jak liściastych.

V. Dział systematyki mieści się na długiej grzędzie Nr. 22, ciągnącej się wzdłuż całego ogrodu i obejmuje typowych przedstawicieli 70 rodzin botanicznych, najpospolitszych w naszym kraju. Każda rodzina, zależnie od swego rozpowszechnienia, reprezentowana jest przez kilka, względnie kilkanaście roślin. Zakładając dział ten, Pracownia miała głównie na względzie pomoc nauczycielstwu, zwłaszcza szkół powszechnych, którym programy stawiają rozległe wymagania co do praktycznej znajomości botaniki. Przy pomocy działu systematyki nauczyciel, udający się na wycieczkę, może uprzednio przygotować się do niej, sprawdziwszy, jakie gatunki w danej chwili spotka w kwiecie, upewni się co do ich nazw i rodzin, wreszcie ułatwi sobie pokierowanie zbiorami uczniowskiemi i szkolnemi.

VI. Składnica okazów botanicznych dla szkół założona została przed trzema laty. Wysiewa się tam (grz. Nr. 45) i hoduje w większych ilościach rośliny, których okazy następnie wydaje się na żądanie nauczycielstwu i które służą do rozbioru na poszczególnych lekcjach przyrody w klasie.

Uwaga: Nr. 47 i 48 na planie oznaczają inspekty, Nr. 50 — jamę kompostową, Nr. 49 — sztuczną łąkę (miejsce dla przyszłej cieplarni), Nr. 51 — skład do przechowywania narzędzi ogrodniczych, ram inspektowych, tablic itd.

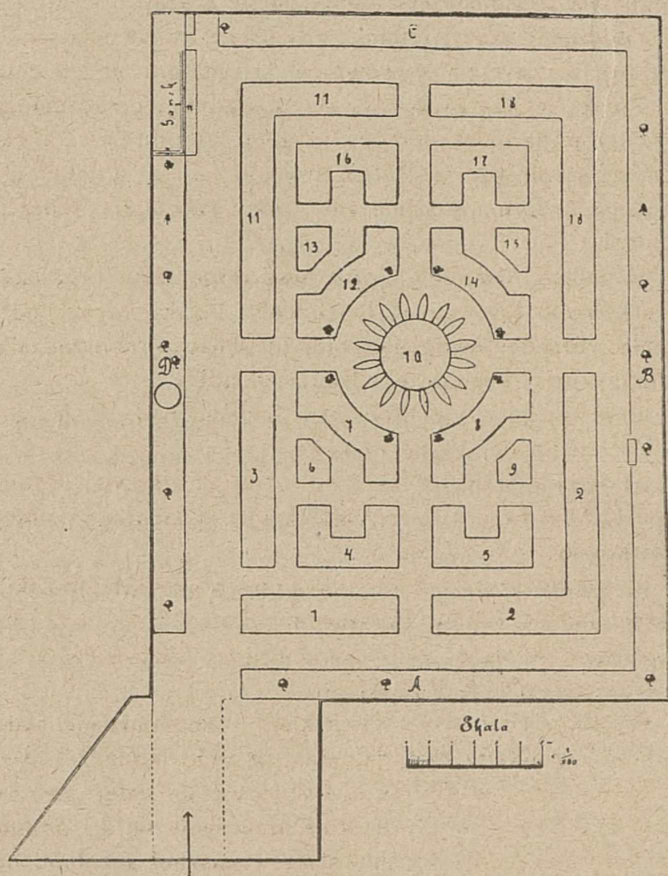
Frekwencja szkół.

Od wczesnej wiosny do późnej jesieni ogród przez cały dzień dostępny jest wszystkim szkołom wileńskim bez wyjątku i tłumnie przez nie zwiedzany. Szkołom śródmieścia zastępuje on w pewnej mierze tak trudne dla nich częste wycieczki zamiejskie. Szkoły, chcące z pożytkiem korzystać z ogrodu, nie zadowalają się jednorazowem zwiedzeniem wszystkich jego działów, lecz rozkładają zawarty w nich materjał według programu na kilka lub nawet kilkanaście wycieczek.

Rola ogrodu dla nauczycieli.

Dla celowego rozłożenia materjału i korzystnego przeprowadzenia wycieczek, nauczycielstwo winno wprzód samo dobrze za-

Plan szkolnego ogrodu botanicznego przy Pracowni Przyrodniczej w Wilnie



Dział roślin lekarskich *737 m²*

Rośliny lekarskie — grzędy 3—6, 9, 11, 13, 15—18.

Trujące rośliny lekarskie — grzędy 1 i 2.

Rośliny ozdobne — grzędy 7, 8, 12 i 14.

Drzewa i rośliny ozdobne — grzędy A, B i D.

Rośliny cieniste — grzęda C.

poznać się z ogrodem. Celem dopomożenia mu w zorjentowaniu się na początku każdego roku szkolnego dyrekcja Pracowni urządza zbiorową wycieczkę nauczycielstwa do ogrodu, połączoną ze szczegółową demonstracją jego działów i grup.

Podczas wakacyj letnich, gdy ustaje frekwencja szkół, zgłasza się sporo nauczycieli z prowincji, a ostatnio nawet z większych miast Polski, którzy zapoznają się dokładnie z urządzeniem ogrodu.

Przy poparciu i pomocy naszego ogrodu powstał cały szereg ogrodów szkolnych w Wileńszczyźnie — w Wilnie, Oszmianie, Święcianach, Drui, Dziśnie itd. przy szkołach średnich i powszechnych.

W latach ostatnich ogród nasz dopomagał organizacji ogrodów szkolnych i w innych dzielnicach Polski, wysyłając nasiona, korzenie, rozsadę, udzielając rad, informacyj, sporządzając plany, kosztorysy itd. Przytoczę kilka przykładów:

a) gimnazja — w Płocku, w Świeciu nad Wisłą, w Grudziądzu, Częstochowie, Różanymstoku;

b) seminarja nauczycielskie — w Piotrkowie, Grodnie, Radzyminie, Marjówce wojew. kieleckiego; preparanda nauczycielska w Ozorkowie;

c) szkoły powszechne — w Przeworsku (Małopolska), szkoła powszechna Nr. 126 w Warszawie, szkoła Nr. 3 im. T. Kościuszki w Siedlcach, w Sitańcu koło Zamościa, w Łaskowiczach i w Stawkach Kuratorjum O. S. Poleskiego.

Dyrekcja Pracowni Wileńskiej, rozporządzając stale bardzo szczupłemi środkami materjalnemi, pragnie jednakże, aby szkolny ogród botaniczny w Wilnie stał się centralą całej sieci ogrodów szkolnych, któreby mogły istotnie przyczynić się do podniesienia i ułatwienia nauki przyrodoznawstwa w naszem szkolnictwie.

Sprawozdanie finansowe.

Na ogród botaniczny wpłynęło do Kasy Pracowni w ciągu 5 lat, tj. od 1 VII 1921 r. do 1 VII 1926 r.

1. Zapomogi rządowe . . .	1.865 zł 20 gr
2. Od instytucyj społecznych i osób prywatnych	1.446 zł 44 gr
3. Od średnich szkół prywatnych . .	1.594 zł 05 gr
Razem	4.905 zł 69 gr

Prócz tego na wstępne roboty do budowy cieplarni zebrano 4111 zł 70 gr.

Historja powstania szkolnego ogrodu botanicznego przy Pracowni.

Pierwsza myśl o konieczności założenia szkolnego ogrodu botanicznego przy Pracowni Wileńskiej wyłoniła się na posiedzeniu „Szkolnego Biura Informacyjnego“ w grudniu 1920 r. Do myśli tej wróciłem, gdy obejrzałem podwórze w domu miejskim Nr. 5 przy ul. Zawalnej, w którym miała otrzymać lokal Pracownia. Wreszcie 10 września 1921 r. Departament Oświaty b. Litwy Środkowej zwrócił się, wskutek mej prośby, do Rady Miejskiej z wnioskiem o wydzierżawienie wspomnianego podwórza dla urządzenia tam szkolnego ogrodu botanicznego. Wniosek Departamentu został przyjęty przychylnie przez Zarząd Miejski i do dyspozycji Pracowni Wileńskiej oddano plac, na którym przez kilka lat przed wojną istniała fabryka betonu, podczas wojny zaś zwożono tam żelastwa od szyn tramwajowych, resztki zdemolowanych pomników, chodników itp. graty. To też uprzątnięcie tego placu wymagało długiego czasu i sporej ilości rąk roboczych, na co Pracownia żadnych nie posiadała środków. Zwróciłem się wówczas do dyrektora Departamentu Robót Publicznych w Wilnie ś. p. Kudrewicza, który udzielił robotnika bezpłatnego, w postaci 30 bezrobotnych. W ciągu 2-ch miesięcy bezrobotni stopniowo usunęli z podwórza kamienie, żelastwo i gruzy, a nawet częściowo zniwelowali plac. Korzystając następnie z uprzejmości Magistratu w ciągu zimy 1921/22 roku szkolnego nawieziono oczyszczony plac nawozem. W ten sposób z nadejściem wiosny 1922 r. wszystkie wstępne roboty były ukończone i pozostawało tylko przystąpić już do pracy w samym ogrodzie.

W marcu 1922 r. Inspektorat Szkolny m. Wilna po długich zabiegach Dyrekcji Pracowni zgodził się przyjąć na etat nauczyciela szkoły powszechnej zawodowego ogrodnika-praktyka A. Zawadzkiego, poleconego przez prof. U. S. B. J. Muszyńskiego, który przyszedł z bezinteresowną pomocą we właściwem założeniu i rozplanowaniu ogrodu. Wspólnie z dyrektorem Pracowni obmyślano poszczególne działy i kwatery, wzorując się w pewnym stopniu na szkolnym ogrodzie w Eisenach (Turyngja) i ustalono, że obok kształcenia młodzieży szkolnej, ma się on stać pomocą w samokształceniu nauczycieli.

Na pierwsze właściwe roboty ogrodnicze, jak również na zakup nasion, dzięki pośrednictwu p. profesorowej Retingerowej, dwukrotnego subsydjum w ogólnej kwocie 300.000 marek polskich (381 zł 09 gr), udzieliło Amerykańskie T-wo Czerwonego Krzyża Młodzieży, żądając wzamian utrzymywania w ogrodzie obszernego działu roślin lekarskich. Z tej kwoty zakupiono nasiona możliwe do nabycia w handlu. Trudniejsza była sprawa z roślinami egzotycznemi, lekarskiemi, a już najcięższa z dziko rosnącemi chwastami do działów systematycznego i biologicznego. Tu okazał wielką pomoc prof. J. Muszyński, który dostarczył wszystkich brakujących nasion, cały zaś prawie dział systematyczny wypełnił okazami znoszonemi z wycieczek przy pomocy swych asystentów z p. Strażewiczem na czele.

Jednak już po roku swej egzystencji ogród zaczął sam sobie wystarczać. Każdego lata i jesieni ogrodnik obowiązany jest do kompletnego zbioru nasion ze wszystkich gatunków kwitnących i owocujących zarówno uprawnych, jak chwastów, tak, że tylko wyjątkowo wypada zabiegać o nasiona roślin bardzo rzadkich, egzotycznych. Brakujące chwasty zdobywa się przez wysadzanie dzikorosnących.

Obecnie więc praca w ogrodzie wileńskim weszła na tory normalne, przynosząc z roku na rok systematyczne powiększanie istniejących działów i urządzanie nowych.

Tak w 1923 r. przeniesiono wszystkie rośliny lekarskie do ogrodu mniejszego, a w większym ogrodzie dodano kilka nowych grup do działu biologicznego — „ochrona roślin przed parowaniem", „łodygi słabe" (walka o światło) i zapoczątkowano morfologję liścia. W 1924 r. dzięki powiększeniu terenu ogrodu powstał dział drzew i krzewów. W 1925 r. wybudowano spory basen dla roślin wodnych i 20 kwater betonowych dla roślin błotnych. W 1926 r., przy nowem powiększeniu terenu powstał dział biologji kwiatu (rośliny wiatropylne, owadopylne, ochrona przed samozapylaniem itp.)

Najpilniejszą sprawą jest teraz wybudowanie cieplarni.

Powiększenie terenu ogrodu nie poszło łatwo, a dokonało się po usilnych zabiegach i dzięki pomocy wiceprezydenta m. Wilna, p. J. Łokuciewskiego, radnego p. Z. Fedorowicza i szefa Sekcji Technicznej. p. L. Piegutkowskiego.

Czuję się w obowiązku wskazać, że sadzonki drzew i krzewów ofiarowali:

1) p. B. Wróblewski — właściciel majątku Wiżulany, pow. wileńskiego,
2) p. A. Przegaliński — syn właściciela majątku Dworzyszcze, pow. wileńskiego,
3) p. E. Weller — właściciel zakładów ogrodniczych w Wilnie,
4) p. S. Obrąpolski — osadnik wojskowy m. Drui, województwa wileńskiego.

Przez cały ten czas (5 lat) wydano na założenie, prowadzenie i stopniowe rozszerzenie ogrodu 4.905 zł 69 gr.

Przez 5 lat dyrekcja Pracowni borykała się z brakiem środków, obecnie spodziewa się, że, wobec upłynięcia pierwszych 5-iu lat pożytecznej pracy na polu pedagogiczno-naukowem, Pracownia uzyska stałą roczną zapomogę rządową, która da możność prawidłowego i systematycznego rozwoju szkolnego ogrodu botanicznego w Wilnie.

Plan wycieczek do Szkolnego Ogrodu Botanicznego w Wilnie.

(Dla oddziałów IV i V szkół powszechnych.) *)

Uwagi ogólne.

Na wycieczkę do ogrodu botanicznego nie należy przyprowadzać więcej niż jedną klasę (oddział). Uczniowie winni być zaopatrzeni w bruljony i ołówki dla notowania spostrzeżeń i rysowania niektórych poznawanych okazów. Wycieczka do ogrodu musi być traktowana jako lekcja na świeżem powietrzu, to też dzieci nie powinny rozpraszać się po ogrodzie bez zezwolenia nauczyciela. Podczas pogadanki nauczyciel staje w pośrodku badanej grupy roślin, uczniowie otaczają tę grupę dokoła, ustawiając się wyłącznie na ścieżce. Stłoczenie się i popychanie jest niedopuszczalne. Przed wejściem do ogrodu należy kategorycznie zapowiedzieć uczniom, że zerwanie choćby najdrobniejszego okazu jest surowo zakazane i zalecić jak największą ostrożność przy oglądaniu roślin, zwłaszcza rosnących pod szkłem. Po skończonej lekcji nauczyciel zapisuje w dzienniku ogrodu numer lub nazwę szkoły, klasę, ilość dzieci, treść lekcji i własne nazwisko.

*) Ułożyła nauczycielka Hanna Obiezierska.

Wycieczki wstępne, ogólnokształcące.

(Wycieczki te nadają się zarówno dla oddziału IV jak V szkoły powszechnej i mogą być uskuteczniane bez różnicy na wiosnę i w jesieni.)



Ryż zwyczajny. Oryza Sativa. Gramineae.

I. Życie i obyczaje roślin.

Stawiamy tu za cel obudzenie ogólnego zainteresowania uczniów rośliną jako istotą żywą.

A. Naprzód wskazujemy na zdolność ruchu, jako reakcji na pewne podniety. Do demonstracji służy nam tu grzęda Nr. 18.

Ruchy i sen roślin:

1. Ruch spowodowany przez podnietę mechaniczną (dotyk)
   a) czułek czyli mimoza (pod szkłem) — przy dotknięciu stula listki.
   b) kardynał-figlarz przy dotknięciu stula rozdwojone znamię słupka.
2. Ruch spowodowany przez zmianę oświetlenia:
   a) Nogiet } stulają płatki korony } na noc
   b) Poruszlin } stulają płatki korony } na noc
   c) Szczawik brazylijski stula listki } na noc
   d) Ozdoba nocna } zamykają kwiat na dzień
   e) Tytoń pachnący } zamykają kwiat na dzień
   f) Maciejka (matjola) } zamykają kwiat na dzień
3. Ruch spowodowany przez zmiany wilgotności powietrza:
   a) deszczownik zamyka kwiat przed deszczem.

B. Następnie omawiamy niebezpieczeństwa, mogące zagrażać roślinie jak: zdeptanie, objedzenie przez bydło i robactwo, kradzież pyłku przez owady niepożądane itp. Zatrzymujemy się przed grzędą Nr. 19 i demonstrujemy:

Sposoby obrony roślin, a mianowicie:

1. Mechaniczna broń roślin:
   a) kolce (ostropest plamisty).
   b) włoski parzące (pokrzywa).
   c) ostre szczecinki (buracznik).
2. Substancje chemiczne:
   a) Sok gorzki (piołun).
   b) Sok trujący (tojad, tytoń, bieluń, naparstnica).
   c) odstręczająca woń (komosa śledziowa, mącznik wonieający, szałwia okółkowa).

II. Pożytek z roślin.

Jako cel stawiamy tu zainteresowanie uczniów praktycznemi korzyściami, jakie dać może hodowla roślin w najrozmaitszych dziedzinach. — Demonstrujemy więc kolejno naprzód rośliny jadalne (grzędy 4, 5, 6, 7, 8, 9), zgrupowane według jadalnych części danych roślin (korzenie, łodygi i liście, owoce i nasiona), pastewne, następnie techniczne, a mianowicie: włókniste (grz. 10), oleiste, (grz. 11), farbierskie (grz. 12), wreszcie pszczelnicze (grz. 13),

zwracając uwagę, że pewne rośliny (np. len i konopie) figurują w paru grupach, mając zastosowanie rozliczne. Specjalną uwagę zaleca się zwrócić na demonstrację roślin egzotycznych t. j. ryżu



Bawełna zielna. Gossypium Herbaceum. Malwaceae.

i bawełny, które z dużem nakładem pracy hoduje się w ogrodzie w specjalnych oszklonych kwaterach i które na ogół mogą być dzieciom znane najwyżej z tablic lub ilustracyj w podręcznikach.

Uwaga: Byłoby pożądane w oddziale IV tak opracować z dziećmi rośliny włókniste, aby później, przechodząc je według programu (§§ 6, 7, 8, 9), móc powoływać się na poprzednie obserwacje.

Wycieczki jesienne dla oddziału IV.

I. Morfologja łodygi. (Do § 3 programu.)

1. Łodyga zielna a zdrewniała. Przegląd i porównanie pni drzew w alejkach ogrodu z łodygami zielnemi np. słonecznik, konopie, trawy, georginje, astry itp.
2. Wyszukiwanie różnych postaci łodygi zielnej: obła i kanciasta, tęga stojąca i słaba (grzęda Nr. 17), wijąca się (fasola, chmiel), czepna (groch, dzikie wino, nasturcja dłoniasta), płożąca się (rdest ptasi, bluszczyk kurdybanek).
3. Łodyga skrócona: kalarepa (grz. Nr. 9).

II. Rośliny roczne, dwuletnie i byliny (§ 5).

Demonstracja odpowiednich roślin w różnych grupach:

1. Rośliny dwuletnie — grz. 5, 9. Sposoby rozmnażania się rostowego (wegetatywnego) — grz. 14: tatarak (kłącze), lilja (cebula), jaskier, mięta, poziomka (rozłogi nadziemne).
2. Wśród działu systematyki — grz. 22 i roślin ozdobnych grz. 3 demonstracja pospolitych bylin (kosaśce, konwalja, storczyk plamisty, przylaszczki, kaczeńce, zawilce, jaskry, lepnice, fiołki, kluczyki, jasnota itp.), oraz roślin rocznych (groch, mak, słonecznik, len itp.)

III. Morfologja liścia (§ 10).

Materjał obserwacyjny: a) grzęda Nr. 20 (kształty blaszki liściowej), b) drzewa i krzewy w alejkach.

Rozróżniamy wspólnie z uczniami:

1. Liście ogonkowe i siedzące.
2. Różne kształty blaszki (sercowata, jajowata, wstęgowata, strzałkowata, nerkowata, tarczowata itp.)
3. Blaszka całobrzega (ząbkowana, klapowana, sieczna).
4. Liście złożone.

Pogadankę rozpoczynamy od demonstracji liści typowych. Następnie dla sprawdzenia i utrwalenia wiadomości uczniów, polecamy wyszukać i wskazać okazy odpowiednie wśród innych grup roślinnych.

IV. Owoce i ich rozsiewanie (§ 12 i 13).

1. Wyszukiwanie owoców na miejscu kwiatów:
   a) owoce soczyste: dynie, ogórki, pomidory, jagody, ziemniaka, psianki (chwasty na łączce), przestępu i dzikiego wina (pnącze na ogrodzeniu i altanie).

b) owoce suche: makówki, strąki grochu, fasoli, bobu, łuszczyny gorczycy, (grz. 11) i innych krzyżowych (kapusta, matjola, lewkonja). Torebki lulka czarnego (łąka i systematyka — psiankowate), rozłupnie ślazowatych itp.

2. Sposoby rozsiewania roślin — grz. 14.

a) przez wiatr (owoce puszyste, skrzydlate),

b) przez ludzi i zwierzęta (owoce zadzierzyste),

c) przez samą roślinę podczas gwałtownego pękania owocu (niecierpek),

d) przez samą roślinę (przez zakopywanie owoców w ziemi).

Wycieczki dla oddziału V.

I. Zboża (§ 1).

Do demonstracji służy nam grzęda Nr. 4 „Rośliny o nasionach jadalnych". Najpierw rozpoznajemy wszystkie znajdujące się tam rośliny, następnie wyodrębniamy z pośród nich tylko zboża właściwe. Ustalamy ich ogólne cechy, a więc: ziarna w kłosach (żyto, pszenica, jęczmień) lub w wiechach (owiec proso, ryż), łodyga źdźbło (pusta wewnątrz, pełna w kolanku), liść wstęgowaty pochwiasty. Porównywamy zboża z trawami na sąsiedniej grzędzie Nr. 7: „Rośliny pastewne". O ile się znajdzie spóźniona kwitnąca trawa, zwracamy uwagę na zwieszające się pręciki i niepozorność kwiatu, Na zakończenie oddzielnie rozpatrujemy kukurydzę i koński ząb. Spostrzegamy wiechy u góry i kaczany z ziarnem i zeschłemi znamionami wystające z pochew liści. Tłumaczymy to zjawisko podziałem kwiatów na słupkowe i pręcikowe. Ustalamy termin „jednopienność".

II. Rośliny złożone (§ 2).

Pogadanka ta powinna nastąpić po uprzednim rozbiorze w klasie koszyczka słonecznika, bławatu lub cykorji (podróżnika), tj. po ustaleniu pojęcia „kwiat złożony", jego cech zasadniczych (kwiatostan koszyczek, korona języczkowa lub rurkowa, pręcików 5 o pylnikach zrosłych, owoc — niełupka). Wycieczka do ogrodu winna tu być zastosowana jako sprawdzian, a więc ma ona za cel rozpoznanie wśród różnych grup i zbiorowisk wyłącznie roślin złożonych.

Jako materjał do demonstracji służyć nam może rodzina „Compositae“ w dziale systematyki (na prawo od wejścia), dział roślin ozdobnych i wogóle wszystkie niemal grupy ogrodu.

III. Rośliny zarodnikowe (§ 3).

Materjał do demonstracji: paprocie, skrzypy, widłaki w dziale systematyki (na lewo od wejścia). Mchy pod murem w ogrodzie lekarskim. Porosty na pniach drzew. Dodatkowo: tablice i okazy z zielnika w Pracowni (dział przyrody żywej).

Plany pogadanek w ogrodzie botanicznym.

Wiosna. (Oddział IV).

I. Kwitnięcie wiosenne (§ 20 programu).

Dalsza wycieczka zamiejska w początkach kwietnia jest jeszcze utrudniona. To też należałoby ją zastąpić, a co najmniej poprzedzić wycieczką do Ogrodu Botanicznego. Tutaj obchodzimy z dziećmi cały dział systematyki (grz. Nr. 22), wyszukując i notując rośliny rozkwitające. Następnie na gazonie, ciągnącym się wzdłuż alei w głębi ogrodu znajdujemy zgrupowane wszystkie najwcześniejsze rośliny wiosenne: przylaszczkę, sasankę, zawilce, kluczyki, płucnicę, pszonkę itp. Tu dzieci odszukują i rozpoznają wynotowane przed chwilą rośliny z systematyki.

Uwaga: W podobny sposób można przeprowadzić wycieczkę dla zaznajomienia się z później rozkwitającemi chwastami (§ 30).

II. Rośliny wodne i błotne (§ 27).

1. Ustawiamy uczniów wkoło basenu na środku ogrodu. Demonstrujemy moczarkę, grzybienie, tatarak, trzcinę. Dzielimy te rośliny na wodne (moczarka, grzybień) i błotne (tatarak, trzcina, sitowie). Dzieci zapisują ich nazwy i szkicują je w bruljonach.

2. Zapoznajemy się pobieżniej z roślinami w nawodnionych kwaterach cementowych (czermień, szalej, rogoża, rosiczka, tłustosz, bobrek trójlistny).

Uwaga: Po tej wycieczce winna nastąpić wycieczka zamiejska nad stawy (np. do Zakretu).

Oddział V.

I. Kwitnienie drzew kotkowych (§ 19) i iglastych (§ 20).

Pogadanki tej nie można, — rozumie się, — przeprowadzić na jednej wycieczce. Jedynie więc szkoły śródmieścia mogłyby od marca do maja zorganizować chociażby codzienną obserwację

kolejnego rozkwitania leszczyny, wierzby, brzozy, sosny, świerku i innych wśród alei ogrodu, oraz pojedynczych okazów rozproszonych w całym ogrodzie.

II. Kwitnienie roślin złożonych (§ 22).

W dziale systematyki wśród ogólnego przeglądu roślin rozkwitających wyodrębniamy rośliny złożone: podbiał, stokrotka, lepieżnik, starzec wiosenny, mniszek. (Podbiał znaleźć można również w ogrodzie roślin lekarskich oraz na gazonie wzdłuż alejki, na lewo od wejścia z ogrodu). Przypominamy ich budowę z lekcyj jesiennych. Odnajdujemy cechy wspólne z cykorją, słonecznikiem.

III. Kwitnienie traw i turzyc (§ 22).

1. Przy grzędzie Nr. 7 „Rośliny pastewne“ zapoznajemy się z pospolitemi trawami, jak kupkówka, tymotka, wyczyniec, stokłosa. Spostrzegamy zwieszające się nitki z pylnikami, szukamy znamion między plewkami. Przypominamy jesienne lekcje o zbożach. Z niepozorności kwiatów i znacznych rozmiarów pylników wnioskujemy o ich wiatropylności.

2. Wśród działu systematyki — grz. Nr. 22 — na lewo od wejścia do ogrodu, polecamy uczniom rozpoznać inne trawy na mocy ustalonych cech wspólnych.

3. Zapoznajemy się z turzycami. Spostrzegamy ich podobieństwo do traw. Ustalamy różnice i odrębność (łodyga pełna, kanciasta, liście o pochwach zrosłych, kwiaty (kłoski) rozdzielnopłciowe). Trawy a turzyce jako pasza dla bydła.

IV. Zapylanie kwiatu (§ 23).

Demonstrujemy dział „Biologji kwiatu“ (ogród główny, od bramy II).

1. Rośliny wiatropylne — grz. Nr. 29—37. Ich cechy ogólne (kwiat niepozorny, łatwy dostęp wiatru).
2. Rośliny owadopylne: sposoby zwabiania owadów:
   a) barwa (kwiaty duże, pojedyncze, często ze wskaźnikami na płatkach, lub drobne zebrane w kwiatostany (grzędy Nr. 23),
   b) zapach — grz. Nr. 26,
   c) miód „ „ 25,
   d) pyłek „ „ 24.

V. Ochrona roślin przed parowaniem (§ 26). (suchorosty).

Sposoby ochrony przed parowaniem demonstrujemy na przykładzie grzędy Nr. 15, na której znajdujemy grupy następujące:

1. Liście kutnerowate (pokryte włoskami ocieniającemi je) np. dziewanna, szałwja itp.
2. Liście pokryte szadzią (woskiem) np. bluszcz, goździk.
3. Liście o naskórku zgrubiałym, błyszczącym (odbijają promienie słoneczne zamiast je pochłaniać) np. barwinek, borówka.
4. Liście i łodygi zgrubiałe (przechowujące wilgoć w silnie rozwiniętej tkance miękiszowej) np. rozchodniki, aloesy, kaktusy, opuncje (w wazonach).
5. Liście wąskie (zmniejszenie powierzchni parowania) np. sporek, lnica pospolita.
6. Zanik blaszki liściowej np. żarnowiec, skrzyp, szparag.

Jako zakończenie lekcji polecamy dzieciom wyszukać suchorosty wśród działu systematyki.

VI. Walka o światło (§ 28).

Materjału do pogadanki dostarcza nam grzęda Nr. 17 (pnącze).

1. Zwracamy uwagę na sposoby wznoszenia się ku słońcu roślin o łodygach słabych:
   a) wicie się łodygi fasoli (lewozwrotność) i chmielu (prawozwrotność),
   b) czepianie się przy pomocy zmienionych pędów czyli wąsów (winorośl, groch) lub nawet ogonków liściowych (nasturcja dłoniasta).

2. Inaczej tłumaczymy zachowanie się roślin o łodygach płożących się (kurdybanek, rdest ptasi). Tutaj zwracamy uwagę na gęste pokrycie przez te rośliny, które krzewią się tak, iż nie dopuszczają w sąsiedztwie swem innych roślin, mogących zasłaniać im dostęp słońca.

VII. Pasorzyty i rośliny owadożerne (§ 31, 32).

1. Demonstracja grzędy Nr. 16.

   Kanianka na lnie, pokrzywie, astrach, wierzbie, bluszczu.
   Szelężnik wielki.
   Zaraza gałęzista.

Pogadanka: Przypomnienie o sposobie odżywiania się roślin. Soki mineralne, pobierane z ziemi przez korzeń, i organiczne, wytwarzające się w częściach zielonych. Rośliny samożywne zielone. Pasorzyty — rośliny niezielone (kanianka, zaraza). Półpasorzyty (szelężnik) — rośliny zielone, lecz częściowo pobierające soki z korzeni sąsiadów.

2. Owadożerność jako dodatkowy sposób odżywiania się pewnych roślin.

Demonstracja wśród roślin błotnych rosiczki i tłustosza. Wskazujemy obecność na liściach gruczołków, wydzielających sok trawienny (ferment), pokrewny sokom żołądkowym zwierzęcym.

VIII. Rośliny lekarskie i trujące (§ 30).

Pogadankę tę prowadzimy w dziale „Roślin lekarskich“ (oddzielny plac mniejszy od ul. M. Pohulanki).

1. a) Przypominamy już poznane rośliny pożyteczne (jadalne, pastewne, oleiste, włókniste, farbierskie).
   b) Zaznajamiamy uczniów z najpospolitszemi krajowemi roślinami lekarskiemi, (podbiał, rumianek, mięta, ślaz, macierzanka, kozłek lekarski, miodunka, dziewanna), zwracając uwagę na zastosowanie każdej z nich. Zapisujemy ich nazwy. Wskazujemy na tę jeszcze jedną rozległą dziedzinę, w której rośliny przynoszą człowiekowi pożytek. Zachęcamy do ich zbierania, ewentualnie hodowania.
2. a) Wskazujemy na istnienie obok pożytecznych — roślin szkodliwych, trujących, jak lulek (blekot), bieluń (dziędzierzawa), wilcza jagoda (Atropa Belladonna), szalej (Aethusa Cynapium), pietrasznik (Conium maculatum), tojad, naparstnica. Polecamy je rozpoznać, odróżnić, zapisujemy nazwy.
   b) Zwracamy uwagę, że nawet niektóre rośliny trujące przynoszą pożytek człowiekowi, obecnie bowiem nauczono się pewne w nich zawarte substancje przerabiać na pożyteczne lekarstwa w odpowiednich wytwórniach (apteki, laboratorja fabryczne). W każdym razie zalecamy jak największą ostrożność przy zetknięciu się z temi roślinami i ostrzegamy stanowczo przed administrowaniem leków roślinnych na własną rękę bez recepty lekarza.

Znaczenie Ogrodu Botanicznego dla szkolnictwa średniego.*)

Korzystając ze Szkolnego Ogrodu Botanicznego od szeregu lat, w charakterze nauczyciela szkół średnich, chciałbym w paru słowach zaznaczyć, że nietylko dla szkoły powszechnej, jak to zaobrazował artykuł poprzedni, ale i dla nauki botaniki w szkole średniej szkolny ogród botaniczny ma ogromne znaczenie.

Nie ulega wątpliwości, że najlepszem miejscem do zapoznania się z roślinami i warunkami ich życia jest teren naturalny. Urządzenie, jednak, częstych wycieczek pozamiejskich natrafia na coraz większe trudności, gdyż bliższe i niedawno jeszcze dostępne tereny zostają stopniowo zamykane dla użytku szkolnego, wobec tego znaczenie szkolnego ogrodu botanicznego wzrasta z rokiem każdym, gdyż w ogrodzie zawsze znajdziemy dostatecznie materjału na przeprowadzenie całego szeregu lekcyj z dziedziny botaniki, a więc z morfologji, biologji, ekologji i systematyki roślin.

Tematy, już opracowane i przerobione na wycieczce lub w klasie, mogą być raz jeszcze powtórzone lub uzupełnione w ogrodzie botanicznym, gdyż tutaj zawsze znajdziemy bardziej, niż na wycieczce, kompletny i systematycznie ułożony zbiór roślin do poruszonego tematu.

Ogród Botaniczny, może więcej, niż teren naturalny, nadaje się do wdrażania dzieci w ćwiczenia samodzielne z zakresu botaniki. Obfitość roślin o najrozmaitszym charakterze na niedużej przestrzeni, pozwala młodzieży w stosunkowo krótkim czasie samodzielnie odszukiwać rośliny o pewnych cechach charakterystycznych. Można, naprzykład, po szczegółowem omówieniu w klasie owoców suchych, wybrać się do ogrodu botanicznego i polecić dzieciom odszukać po kilka (dwie lub trzy) roślin, mających owoce łuszczyny, łuszczynki, stronki, torebki itp. Tego rodzaju pracę młodzież bardzo lubi, a jednocześnie przynosi ona wielką korzyść, gdyż z jednej strony służy za sprawdzian, czy podane wiadomości zostały należycie zrozumiane i przyswojone, z drugiej zaś, jak każda samodzielna praca ucznia niezwykle rozwija jego spostrzegawczość i szybkość orjentacji.

---

*) B. Szakien, nauczyciel gimnazjum im. E. Orzeszkowej w Wilnie.

Wprawdzie w ogrodzie botanicznym dzieci czują się bardziej skrępowane niż na wycieczce, mogą bowiem co najwyżej dotknąć się rośliny, poza tem zaś cała praca się sprowadza do obserwacji, lecz ten moment, jakby się zdawało pod jednym względem ujemny, ma jednak jeszcze wychowawcze znaczenie, gdyż przyzwyczaja młodzież do szanowania roślin i uczy, że można badac rośliny, nie niszcząc ich zupełnie.

O tem, że w ogrodzie botanicznym możemy pokazać dzieciom cały szereg roślin ciekawych, odgrywających w życiu człowieka wielką czasami rolę, jak rośliny lekarskie, bawełna, ryż i inne, których próżno byśmy szukali na wycieczkach, nie trzeba chyba przypominać.

Pod tym względem odczuwa się jednak w ogrodzie szkolnym wileńskim dotkliwą lukę z powodu braku szklarni, która pozwoliłaby na hodowanie roślin podzwrotnikowych, o których młodzież się dowiaduje nietylko na lekcjach botaniki, lecz i geografji.

Posiadając, wreszcie, składnicę roślin najbardziej typowych, w większej liczbie egzemplarzy, ogród botaniczny dostarcza szkołom potrzebnego materjału na lekcje, prowadzone w klasie.

Do tych kilku uwag o Ogrodzie Botanicznym podaję plan jednej lekcji, którą przeprowadziłem w ogrodzie podczas kursu metodyczno-przyrodniczego w maju 1925 r., z klasą III gimnazjum humanistycznego na temat: „Suchorosty".

Materjał, stanowiący temat lekcji o suchorostach, był już przerobiony szczegółowo z klasą trzecią jeszcze w jesieni, a więc chodziło obecnie o powtórzenie i uzupełnienie wiadomości już znanych, jak również o zastosowanie cwiczeń samodzielnych.

Lekcja się składała z dwóch części:

1) ze szczegółowego omówienia suchorostów przy rabatce z temi roślinami,
2) ze samodzielnego wyszukania przez uczenice suchorostów z działu systematycznego.

Dzieci kołem otaczają rabatki z suchorostami i przyglądając się roślinom, odpowiadają na następujące pytania:

Jak byście nazwały, rośliny posadzone na tych rabatkach?
Dlaczego można je nazwać suchorostami?
Czy wszystkie te rośliny podobne są do siebie?

Wobec zachodzących między roślinami różnic, rozpatrzmy je każdą zosobna.

Po niedużej pauzie, podczas której dzieci uważnie przyglądają się poszczególnym roślinom, zadaje się im dalsze pytania:

Jakie rośliny rosną na lewej rabatce? Dlaczego rozchodnik, rojnik i agawę umieszczono obok siebie? Co te rośliny zawierają w swych grubych i soczystych liściach? Jak się bronią one przed posuchą? Proszę wymienić rośliny na sąsiedniej rabatce z prawej strony? Jaką wspólną cechę one posiadają? Jakie znaczenie ma dla roślin skórkowata i błyszcząca powierzchnia ich liści? Jakie rośliny narażone są na większe parowanie — niskie czy wysokie? Które z tych roślin wyrastają na wyniosłe drzewa? Więc jaką korzyść ma świerk i sosna ze swych wąskich i błyszczących liści? Czy liście tych roślin opadają na zimę? Jaki wygląd posiadają liście roślin na następnej rabatce? Dlaczego są one sine i matowe?

Aby bliżej zbadać omawiane w danej chwili rośliny, dziewczynki, stojące przed tą rabatką, nachylają się i dotykają liści tych roślin, konstatują, że są one pokryte woskiem.

Poczem następują dalsze pytania:

Jakie znaczenie ma wosk na liściach roślin?

Jakie blaszki posiadają rośliny na dalszej działce?

Czem bronią się od posuchy?

Czem różnią się rośliny na następnej rabatce od tylko co przejrzanych?

Dlaczego te rośliny okryły się takiem puszystem ubraniem?

Czy wszystkie te rośliny tworzą jednakowe gęstę skupienia?

Która z tych roślin najbardziej jest wytrzymała na posuchę?

Dlaczego lepnica ozdobna jest wytrzymalsza od innych na brak wody?

Czy rośliny, rosnące na ostatniej działce, mają liście jednakowe?

Proszę je wymienić w porządku wielkości posiadanej blaszki?

Jakie rośliny nie mają liści zupełnie?

Czy one nigdy ich nie miały?

Czy na tych roślinach nie da się odtworzyć porządku stopniowego zaniku liści?

Jaką korzyść mają one z zaniku swych liści?

Jaką jeszcze czynność wypełniają liście oprócz parowania?

Jakiemi narządami rośliny, pozbawione liści, przyswajają węgiel? Poczem możemy poznać, że łodyga przyswaja węgiel? Która z tych roślin przyswaja węgiel łodygą? Jeszcze raz rzućcie okiem na wszystkie rozpatrzone rośliny i powiedzcie, jakiemi narządami najbardziej się różnią one między sobą? Jakiemi własnościami bronią się rośliny od posuchy? Jeszcze od czego mogą się one bronić temi własnościami? Które z tych roślin najbardziej się przeciwstawiają mrozom? Jaki z tych środków obrony, które mają suchorosty, jest najlepszy? Dlaczego ten środek jest najlepszy?

Teraz obejdziemy ogródek dookoła i przyglądając się zasadzonym tam roślinom, odnotujmy suchorosty, zapisując nazwę tych roślin i określając sposób obrony przed posuchą.

Po tej przechadzce dziewczynki znowu sie zgromadzają dla omówienia wyników swych poszukiwań i odpowiadają na pytania.

Jakie z roślin już omawianych spotkałyście na rabatkach dookoła ogródka? Czy spostrzegłyście nowe suchorosty? Jakie nowe suchorosty odnotowałyście z mięsistemi liśćmi? Jakie spostrzegłyście nowe wiecznie zielone rośliny? Czy znalazłyście nowe rośliny z woskiem na liściach? Jakie rośliny włochate nam przybywają? Czy znalazłyście rośliny z liśćmi zanikowemi lub zupełnie bez liści?

Plan rabatek z suchorostami:

Sporek Lnica	Goździk Bluszcz	Borówka Barwinek Gruszyczka Sosna Świerk	Rozchodnik Rojnik Agawa
		Lepnica ozdobna Dziewanna Szałwja	Szparag Żarnowiec Skrzyp Kaktus

Koniec.

Wilno. A. Dmochowski.

AKTYWNOŚĆ A „SZKOŁA PRACY".

Szkoła pracy składa się z dwóch pierwiastków ściśle ze sobą złączonych, mianowicie z zainteresowania i z aktywności, kroczącej z niem w parze. Posłuchajmy, co o nich mówi Henryk Rowid w swem dziele *Szkoła Twórcza.* „Istotę szkoły twórczej stanowi samodzielna praca dziecka, zarówno fizyczna, jak i umysłowa, przy której konieczny jest odpowiedni wysiłek duchowy, wyzwalający w duszy jego czynniki emocjonalne i zainteresowanie". O słusznych założeniach szkoły twórczej mówi nam sama natura ludzka, której cechą przecież jest wrodzona aktywność. Praca — to życie! Ależ praca też zbliża do życia, do tej odwiecznej wychowawczyni, która żąda tylko specjalistów, a pogardza uniwersalistami, dyletantami. Lecz tem samem prawem twierdzić można: Przez pracę — do pracy, przez życie — do życia. Ponieważ dziecko jest małym człowiekiem, jest i u niego działalność z jego istotą związana.

Przecież jest faktem, że dziecko jest czynne od pierwszych chwil swego życia. Już bowiem niemowlę porusza nóżkami, chcąc pozbyć się niewygodnych powijaków, krępujących jego swobodę. Pobudza dziecko do tego działania jakiś pociąg dla osiągnięcia nieokreślonego celu, czyli, krótko mówiąc, popęd lub instynkt ruchu. Obserwacja uczy, że dziecko z natury jest istotą o silnie rozwiniętych popędach do ruchu, zabawy, manipulacyj, kolekcjonerstwa, ciekawości, pytań itd. Instynkty te, uwydatnione na zewnątrz, tworzą właściwą cechę czynnego życia dziecięcego. Badania psychologiczne, dotyczące popędów, wywarły duży wpływ na rozwój szkoły twórczej. Wykazały one zarazem, że „przez ćwiczenie instynktów nastąpi automatyzacja ruchu i zręczności, przez niećwiczenie po pewnym czasie zanik tychże." (Według słów Jamesa.) Wspomniałam już poprzednio krótko o popędzie do ruchu, taki właściwy okresowi dziecięcemu, w którym to dziecko przecież kilka minut spokojnie i biernie posiedzieć nie może, gdyż tego nie ścierpią jego mięśnie czy nerwy. Drugim bardziej jeszcze charakterystycznym dla swego szczęśliwego wieku dziecięcego, a spokrewnionym z poprzednio wymienionym instynktem, jest instynkt do zabawy. Zabawa jest poniekąd nieświadomem przysposobieniem do zajęć późniejszych i zamienia się zczasem

w systematyczną pracę, w czem leży jej wartość wychowawcza. Według słów Rowida pobudzają zabawy „aktywność i samorzutny rozwój dziecka, stanowią niejako pierwszą fazę w rozwoju zdolności do pracy samodzielnej, budzą poczucie solidarności kooperacji, dlatego są też nieodzownym czynnikiem wychowawczym w szkole twórczej“. Zabawa jest działaniem, a skoro przybiera charakter użyteczności, staje się nawet pracą, gdyż wtedy zachodzi już między jednem a drugiem podobieństwo, oparte na wspólnych podnietach, czy to fizycznych, intelektualnych lub emocjonalnych. W zabawie znajduje wyraz swój nietylko instynkt ruchu, lecz także instynkt manipulacji. On każe dziecku badać, doświadczać, tworzyć, względnie psuć i, jak to niektórzy psychologowie wyrażają, być konstrukcyjnem lub destrukcyjnem. Instynkt manipulacji powoduje, że dziecko, zwłaszcza małe, chce wszystko dokładnie i wszechstronnie poznać. Dlatego niszczy i psuje zabawki i inne przedmioty ku utrapieniu starszych, którzy nie zdają sobie sprawy z tego, że ci psotnicy w ten sposób badają, eksperymentują, gromadzą doświadczenia, słowem uczą się. Tak ten mały człowiek powoli przychodzi do przekonania, że gliniane przedmioty są kruche, blaszane zabawki trwałe, porcelana się tłucze itd. Podczas gdy jednak w czasie przedszkolnym dziecko doszło do poznania tych zjawisk samorzutnie, zdobywa w szkole podobne przez gruntowne działanie i systematyczną pracę fizyczną. Zbliżony do popędu manipulacji jest instynkt kolekcjonerstwa. Zna go każdy z nas z własnego dzieciństwa, kiedy to zbierał stalówki, guziki, marki pocztowe itp. Sprężyną rozwoju czynnego, samodzielnego myślenia i aktywności jest ciekawość, z której wynika dążność do pytania, celem zrozumienia rzeczy i zjawisk. Z istnieniem tych i innych jeszcze instynktów musi się liczyć szkoła pracy, chcąc działać owocnie, Zaleca to też Dr. Ziemnowicz w swych *Problemach wychowania nowoczesnego*, mówiąc: „Przyjmujemy sam fakt istnienia tych instynktów silnych, wrodzonych, i musimy na nich oprzeć dzieło wychowania. Ignorowanie ich egzystencji utrudni w znacznej mierze dzieło wychowania, o ile je nie udaremni. Na fakcie ich istnienia opiera się dziś idea wrodzonej aktywności, potrzeby do działania. Ta idea jest też pierwszem założeniem reformatorskich dążeń w pedagogice“. Praca wogóle, jak i działanie dzieci w szkole opiera się na pewnych ogólnych prawach

życiowych, z których w pierwszym rzędzie uwzględnić należy efekt. Prawo efektu jest ważnem prawem tak życia ludzi dorosłych jak i dzieci. Dziecko chce imponować rezultatem swej pracy młodszym, popisywać się u rówieśników i zasłużyć na uznanie u starszych. Gdy ten cel osiągnie, budzi się w niem zadowolenie, radość i zaufanie do siebie, co jest zachętą do wytrwania w dobrem względnie powrotu na właściwą drogę. Nauczyciel umiejętny wykorzysta tę okoliczność i skieruje tę chęć na pewne, często powtarzane i wzmocnione podniety. Praca, a więcej jeszcze jej produkt, wywołuje w dziecku dwa inne prawa, mianowicie prawo do zadowolenia i uciechy. Co daje zadowolenie, jest pożądane i bywa powtarzane, przez co uczeń powoli zapłonie ogniem prawdziwego zapału do aktywności i pracy, od której go z trudem oderwie dzwonek, zwiastujący przerwę, lub zew rodziców na udanie się do snu.

Jeżeli szkoła twórcza tak bardzo propaguje ideę aktywności, trzeba się też zastanowić nad fizjologicznem znaczeniem pracy, zwłaszcza ręcznej i wiedzieć, w jakim ona stoi stosunku do życia duchowego, i w jaki sposób przyczynia się do rozwoju dziecka. Pierwszem narzędziem pracy była ręka. Zczasem ona się — w miarę konieczności — urabiała i przystosowywała do używania. Wiemy dalej, że organy ciała ludzkiego są w wzajemnej korelacji. Dlatego też rozwój zmysłów idzie w ślad za udoskonaleniem się ręki. Mózg kieruje rozwojem lub powoduje zanik mięśni tak, jak mięśnie wpływają na rozwój lub zanik mózgu. (Usuwanie wad mowy przez wprowadzenie ćwiczeń prawej ręki w terapji lekarskiej.) Dla lepszego zrozumienia korelacji zacytuję słowa Rowida: „Znakomitym dowodem istnienia zależności między rozwojem ośrodków mózgowych a pracą ręczną, jest stosunek lewej i prawej półkuli mózgu. Wiadomo, że człowiek posługuje się podczas wykonywania różnych czynności częściej ręką prawą, niż lewą. Stąd też lewa półkula mózgu lepiej jest rozwinięta niż prawa; ponieważ, jak wiemy, centra w lewej półkuli kierują ruchami prawej strony ciała.“ Z tego zjawiska należy wyciągnąć odpowiednie wnioski, mianowicie dbać o ćwiczenia ręczne dla rozwoju fizycznego i duchowego dziecka, uwzględniając nietylko ucho i oko, ale także i rękę i zmysł dotyku, jakoteż zmysł ruchowo-mięśniowy czyli kinestetyczny, umiejscowiony w muskułach i stawach. Trzeba więc pielę-

gnować nietylko typy wzrokowo-słuchowe, lecz także wzrokowo-ruchowe; wyobrażenia słuchowe reprodukują dzieci słabiej. Praca ręczna bowiem pobudza obie półkule i staje się środkiem rozwoju. Jako przykład niech posłuży historja życia głośnej Amerykanki Heleny Keller, która głucha, niema, i ślepa od urodzenia prawie, ukończyła mimo to uniwersytet i została nawet literatką. I to tylko dzięki zmysłom mięśniowym, zapomocą których genjalna jej nauczycielka dotarła do mózgu swej uczenicy. Niemniej przekonywującym przykładem służyć może nam praktyka Montessori, nauczycielki włoskiej, która w szkołach dla idjotów i nierozwiniętych doszła dzięki kształceniu zmysłów mieśniowych prawie do rezultatów takich, które osiągnięto w szkołach dla normalnych dzieci. Ponieważ i badania i eksperymenty wykazały wartość ćwiczeń ręcznych dla życia duchowego, domaga się szkoła twórcza energicznie, aby dziecko przyswajało sobie jasne i dokładne wrażenia przez aktywność i współdziałanie kilku zmysłów. Nigdy też nie zastąpi najbarwniejszy wykład lub rysunek rzeczywistości tak, jak nie wystarczy samo przypatrywanie się rzeczy, gdyż zdolność obserwacji u dzieci słabo jest rozwinięta. Zrozumiemy też, dlaczego szkoła pracy postawiła postulat, według którego dziecko powinno zamiast obrazu, modelu lub innego surogatu oglądać rzeczy w naturze, aby poznać ich kształt, smak, zapach, jakość itd., tj. pojąć je wszechstronnie. Gdy damy dziecku możność wszechstronnego poznania wrażenia, wtedy dopiero od niego będziemy się mogli domagać dokładnego wyrażenia się zapomocą różnych środków technicznych, — nietylko słowem — jak np. lepienia, rysowania, mimiki, gestykulacji, tj. plastycznie, graficznie, werbalnie itd. Niech więc dzieci przy zdobywaniu wrażeń będą jak najwięcej czynne, niech lepią, modelują, rysują, wycinają z papieru i tektury, wyrzynają z drzewa lub innego materjału, obserwują, kolekcjonują, hodują, ważą, liczą, eksperymentują, doświadczają, badają, dramatyzują, opowiadają, opisują itd., itd. Praca jest nietylko potrzebą dziecka, lecz i koniecznością życiową i źródłem sił intelektualnych. Stosownie do okresów rozwoju dziecka cechuje je wpierw inteligencja praktyczna, później dopiero estetyczna, a wreszcie teoretyczna.

Doniosłość zajęć ręcznych zrozumie się jeszcze lepiej, zwracając uwagę na płynące z nich korzyści dla rozwoju a) cielesnego,

b) intelektualnego, c) moralnego i d) społecznego. Ponieważ a) praca fizyczna wprawia w ruch muskuły, ćwiczy siły, sprężystość i sprawność itd., b) kształci sfery intelektualne przez poznanie porządku fizycznego, różne własności materjału, znaczenie surowców, przemysłu i narzędzi, utrzymywanie ich w porządku, przez obserwację, zwracanie uwagi na drobnostki, pomysłowość, zwalczanie przeszkód itp., c i d) uszlachetnia pod względem moralnym i społecznym, wywołując szczerość, (kłamstwo nie da się ukryć) zdrowe współzawodnictwo, poszanowanie dla każdej pracy i wszystkich pracowników, solidarność, konieczność wzajemnej pomocy itd. (w streszczeniu według Ferrière'a.) Obfitość tych skutków daje zarazem pogląd na znaczenie wychowawcze pracy, gdyż przy stosowaniu metody szkoły pracy, coraz więcej zbyteczne się stanie głoszenie suchych morałów, jak np. „Nie niszcz kwiatów", ponieważ uczeń dochodzi sam do przekonania, jak trudno wyhodować kwiat doniczkowy w klasie lub roślinę jakąś w ogródku szkolnym. Według słów prof. Dr. Lay'a, niemieckiego pedagoga, leży w „działaniu tajemnica zainteresowania, uwagi, skuteczności i wogóle nauczania" — i wychowania, co należy dodać jeszcze z naszej strony.

Chcąc jeszcze lepiej zrozumieć ideę aktywności w szkole twórczej, przypomnijmy sobie stosunek pracy do ucznia i odwrotnie w szkole tradycyjnej. Pomimo coraz większej intensywności pracy, tak nauczyciela jak i ucznia, pomimo coraz dogodniejszych urządzeń techniczno-naukowych, obfitszych programów i bardziej udoskonalonych podręczników, są wyniki pracy szkolnej gorsze, i szkoła obecna budzi ogólne niezadowolenie. Gdzie szukac przyczyny zła?

Przecież nie utrata zdolności wskutek wojny jest powodem tych niedomagań. Należy je natomiast szukać w szkole samej i w reakcji uczniów, którą oni nieświadomie rozpoczęli przeciw metodzie tej szkoły, w której muszą siedzieć bezczynnie, gdyż nauczyciel za nich pracuje, podawając im gotową strawę, do ust, tłumiąc najsłabsze próby aktywności ucznia, ponieważ przeszkadzają mu one podczas wykładu, np. historji. Szkoła obecna rujnuje zdrowie i system nerwowy młodzieży, zabija wprost indywidualność, (np. styl dziecięcy) aktywność ucznia, zainteresowanie, samodzielność wogóle wysiłek chętny, twórczy i życiodajny i pozwala na zasypianie władz umysłowych, przedewszystkiem lo-

gicznego rozumowania, stawiania zagadnień wraz możliwości ich rozwiązania. Szkoła tradycyjna odbiera wiarę w siebie i sprzyja wyrabianiu powierzchowności i dyletantyzmu. Nadto apeluje, często jeszcze pod groźbą kija i strachu, do pamięci i żąda od ucznia wiadomości, bezmyślnie memorowanych, jak reguły, daty, formułki, odpowiedzi katechizmowe itd. Celem dobitniejszego zilustrowania niedomagań szkoły obecnej przytaczam słowa Rowida: „Wadą szkoły tradycyjnej było między innemi i to, że tłumiła rozwój pożytecznych instynktów. Z chwilą, kiedy dziecko przekroczyło próg szkolny, musiało zadać gwałt swojej naturze. Nauczyciel wskazywał mu stałe miejsce w niewygodnej ławie, gdzie bez ruchu spędzać musiało całe godziny. Dziecko dowiedziało się, że bawić można się w domu, w szkole musi się uczyć. Niewolno mu było o nic samorzutnie się pytać, a tylko nauczyciel stawiał pytania, na które dziecko biernie odpowiadało. Taki system zniweczył pożyteczne instynkty. Dzieci, zwłaszcza inteligentniejsze, protestują przeciw temu gwałceniu ich natury; chcąc się czemś zająć, ruszają się, pobudzone ciekawością, pytają o różne rzeczy, ale po pewnym czasie systematycznej tresury ulegają wreszcie przemocy i zachowują się biernie! Szkoła obecna hamuje więc rozwój fizyczny i duchowy młodzieży.

Ciemne strony szkoły tradycyjnej podnosi także Norman, angielski pedagog, mówiąc: „Nauczyciel zużył niechcąco tysiąc lat, aby nauczyć dzieci próżnować, gdy miały ochotę do pracy. Wszystkie chciały pracy w aktywności. Nauczyciel powtarzał: masz pracować biernie, albo wcale nie; co ty nazywasz pracą, ja nazywam zabawą! Z podobną myślą, jaką zawierają ostatnie słowa tegoż Anglika, często i dziś zetknąć się można wśród nauczycielstwa, którego większość, nie znając dostatecznie duszy dziecka, jest mniemania, że ono nie potrafi produktywnie działać. Dlatego też dużo nauczycieli — konserwatystów nie docenia prac uczniów i gani rysunki, wycinanki itd. tam, gdzie należy pochwalić wysiłek, choćby on był nawet nagrodzony lichym tylko rezultatem. Dla dodania bodźca do dalszej pracy, należy każdą pracę ucznia uznać, cenić, szanować, chwalić, najlepsze z prac w klasie wywiesić, aby się i jego koledzy z niej cieszyli i naśladowali. Kto dzieciom pozwolił samodzielnie pracować, wnet się przekona o niesłuszności wymienionego zarzutu, jako też o tem, ile inicjatywy, pomysłu,

sprytu i artyzmu zawierają prace uczniów. Są to walory, na które niezawsze się zdobędzie człowiek dorosły. Zarzuty, jak wogóle zdania przeciwne szkoły pracy, zdarzają się najczęściej u tych nauczycieli, którzy widzą tylko w szkole tradycyjnej zbawienną metodę, wypróbowaną przez szereg dziesiątek lat, i dlatego też ci pedagogowie wrogo są usposobieni dla reform w metodyce. Zwolennicy starej szkoły nie chcą widzieć w metodzie szkoły twórczej — poza korzyściami dla uczniów — pożytku dla siebie samych, jako też że ustawicznie kształcić się muszą, by utrzymać się na poziomie, którego wymaga rozwój ucznia. O tych zacofanych pedagogach słusznie mówi W. Ferrière: „Jeżeli gdziekolwiek jeszcze zdarzy wam się napotkać przestarzałe ,,budy", idźcie przetrząsnąć bakałarza na katedrze, zbudzić go, powiedzcie mu, że nadeszły nowe czasy, że uwiecznia anachronizmy, że musi nawrócić się lub odejść. Będzie to niechybnie wielką przysługą dla tych tysięcy malców, którzy w bezustannym krążąc ruchu, pożądają życia i którzy, zakrzyknęliby napewno: primum vivere, deinde philosophari".

Nastały nowe czasy i dla naszego szkolnictwa. Oby ogół nauczycielstwa chciał się zainteresować jego reformą i w nowym kierunku poświęcić wszystkie swe siły. Gdy to nie nastąpi, wtedy hasła, głoszone przez zwolenników szkoły twórczej, zostaną czczemi frazesami, a wśród nauczycielstwa nie powstaną zastępy personelu pedagogicznego, oddanego z zamiłowaniem nowej idei.

Reasumując swe uwagi, powtarzam: szkoła pracy, uwzględniając naturę dziecka, wznosi się na aktywności, która opiera się na instynktach dziecka, ogólnych prawach i fizjologicznem znaczeniu pracy ręcznej, dlatego rozwija odpowiednio zdolności ucznia; szkoła tradycyjna za mało liczy się z temi okolicznościami, dlatego budzi ogólne niezadowolenie.

Na koniec chcę jeszcze zwrócić uwagę na to, że, gdy szkoła pracy opierać się będzie należycie na aktywności, spłaci wtedy pewien dług wobec społeczeństwa, które przez wojnę i okres powojenny straciło poczucie prawdziwej i rzetelnej pracy. Nowa szkoła stanie się tą instytucją, która dla odrodzenia idei pracy przez młode pokolenie głosić będzie Polakom ową głęboką myśl i bezwzględną prawdę naszego przysłowia, że tylko praca wzbogaca i to: jednostkę czy rodzinę, społeczeństwo i naród cały.

Poznań. Stefanja Czarnecka.

SYSTEMAT RZECZNY, SIEĆ WODNA, DZIAŁ WODNY.[1]

Pomoce naukowe. Nauczyciel przygotuje do tej lekcji w piaskownicy (którą może zaimprowizować np. z szuflady) z wilgotnego piasku model dwóch systematów rzecznych, przedzielonych działem wodnym; na tablicy rysunek systematu Wisły, który dzieci już poznały przy sposobności wędrówek. (Program nauki geografji w szkołach powszechnych, str. 9).

I. Powtórzenie lekcji poprzedniej z nawiązaniem, tematem jego będzie podróż wodna Wisłą np. z Krakowa do Pińska. Jasiu, przyjdź do mapy i odszukaj na niej Kraków. Uczeń pokazuje. — A ty, Kaziu, pokaż Pińsk. Uczeń nie umie odszukać. — W której stronie Polski leży to miasto? (We wschodniej.) — A nie pamiętasz, jak tam jest koło Pińska? (Uczeń przypomina sobie. Tam są bagna.) — Nad którą to więc rzeką są takie bagna? Uczeń nie wie. Powiedz mu, Tadziu. (Nad Prypecią.) Gdzie więc leży Pińsk? (Niedaleko Prypeci, pokazuje.) Czy można przejechać z Wisły do Prypeci? (Można kanałami.) — Pokaż więc którędybyś płynął z Krakowa do Pińska i mów, czy popłyniesz w dół, czy w górę rzeki! (Najpierw Wisłą w dół, potem Bugiem w górę rzeki, potem Muchawcem w górę.) Dokąd uchodzi Muchawiec? (Do Bugu.) — A Bug? (Bug do Wisły.) — A Wisła? (Wisła uchodzi do morza.) — Jak nazywamy taką rzekę, jak Wisła, która uchodzi do morza? (Rzeką główną.) — A taką jak Muchawiec? (Dopływem.) — A Bug, czem jest dopływem czy rzeką główną? (Bug jest dopływem.) — Pokaż inne dopływy Wisły. Uczeń pokazuje. Czy tylko z tego brzegu ma Wisła dopływy? (Nie, z prawego brzegu także.) — A z którego więcej ich otrzymuje? — (Z prawego brzegu.) — Z jakich części Polski płyną do Wisły dopływy? (Z Karpat, Małopolski, Mazowsza, Pomorza.)

II. Nowa lekcja. Dużo dopływów wpada do Wisły? (Bardzo dużo.) — Widzicie tu na tablicy narysowaną Wisłę z ważniejszemi dopływami — nazywamy to systematem rzecznym. Co to jest systemat rzeczny? (Systemat rzeczny jest to Wisła z dopływami.) Czy tylko Wisła ma systemat rzeczny? (Nietylko,

[1]) Zasadnicze pojęcia hydrograficzne, lekcja w oddziale IV.

także Odra, Niemen, Dniestr.) A więc co to jest systemat rzeczny? (Jest to rzeka główna z dopływami.) Powiedz całem zdaniem! Systematem rzecznym nazywamy rzekę główną z dopływami. — Powtórz X, Y, Z. Pokaż systemat rzeczny Dniestru..., Niemna..., Odry.

Czy w Polsce mamy jeden, czy więcej systematów rzecznych? (Mamy kilka.) — Porachuj ile? (Odry, Wisły, Niemna, Dźwiny, Prypeci, Dniestru.) — Kto go poprawi? (Nie Prypeci, ale Dniepru, bo Prypeć nie jest rzeką główną.) Dobrze, a jaki systemat rzeczny jeszcze w małej części leży w Polsce? Uczniowie nie odpowiadają. — Zygmuś pokaże nam Prut! Pokazuje. A gdzie on uchodzi? (Inny podnosi palce: „Ja już wiem, mamy jeszcze systemat Dunaju“.) — Do czego podobne są te rzeki razem? (Uczniowie myślą: do drzewa, do żył.) Albo do czego jeszcze? Tak są splątane! (Ja wiem! do sieci...) Dobrze, a więc jak nazwiemy wszystkie rzeki jakiegoś kraju? (Nazwiemy siecią.) — Jaką siecią? (Siecią wodną.) Odpowiedz całem zdaniem! Wszystkie rzeki jakiegoś kraju nazywamy jego siecią wodną. Powtórz X, Y, Z...

A teraz wrócimy do naszej podróży do Pińska. Dokąd dojechaliśmy? (Do Muchawca.) Dobrze, dalej popłynie Leon! (Następnie pojadę przez Kanał Królewski, potem Piną do Pińska.) — Jakim systematem rzecznym płyniesz? (Systematem Dniepru.) — Czy dalej mógłbyś jeszcze płynąć na wschód? (Rzeką Prypecią aż do granicy państwa.) A dalej — pokaże Michaś! (Dalej popłynąłbym do Dniepru, a Dnieprem do morza Czarnego.) — A jak płynąłbyś Prypecią w dół, czy w górę rzeki? (W dół.) — A Muchawcem? — (W górę.) A więc one płyną w przeciwne strony, tylko połączone są ze sobą kanałem. Skąd się wziął kanał? (Ludzie go wykopali.) — Czy przedtem rzeki te były z sobą połączone? (Nie, przedtem były rozdzielone.) — Coby trzeba było wtedy zrobić z łódką, aby móc się przedostać z Muchawca do Prypeci? (Trzebaby ją przeciągnąć przez tę granicę między obu rzekami.) — Co się dzieje z wodą w tem miejscu, gdzie trzeba przeciągnąć łódkę? (Ona się rozchodzi!) — Kto powie inaczej? (Ona się dzieli.) — Widzicie więc, to miejsce nazywa się działem wodnym. Co to nazywamy działem wodnym? Działem wodnym nazywamy miejsce, w którem wody się rozdzie-

lają. A jakbyście to inaczej powiedzieli? (Działem wodnym nazywamy granicę między dwoma rzekami.) [Definicja ta nie jest ścisłą, a więc jej nie utrwalamy.] — Pokaż, Józiu, inny dział wodny. Uczeń pokazuje. — Czy przecina go także kanał? (Nie.) — Pokaż jeszcze inny itd.

Matka małej Janusi i Józi urządziła wielkie pranie: a że to było w takiem mieście, gdzie rzeki nie było w pobliżu, ani wodociągów, kazała nanosić służącej dużo wody. Dzieci przyrzekły, że zbudzą się raniutko i pomogą jej przynieść wodę. Rano budzą się, co za radość! Pada obfity deszcz i trzeba tylko wodę z pod rynny nosić do góry. Ale rynną leje się dużo wody, tak że nie można nastarczyć w noszeniu, a deszcz się kończy i wody będzie za mało. Wtedy brat tych dziewczynek, Staś, wpadł na pomysł! Po drugiej stronie domu jest także rynna i z niej też tyle wody cieknie co z tamtej! Dalejże do dzieła, nosić ją szybko, bo ucieknie. — Co się więc dzieje z wodą na dachu? (Jedna jej część spływa po jednej, a druga po drugiej stronie.) — Co więc mamy na dachu? (Dział wodny.) — Gdzie przebiega na dachu dział wodny? (Jego szczytem, na najwyższem jego miejscu.) Czego chcesz, Zosiu? Proszę Pana, u nas w ogrodzie jest też dział wodny! Jest tam bowiem wał i jak deszcz pada, to żłobi rowki, któremi spływa po obu jego stronach. — Ładnie, Zosiu! Widzicie dzieci, w wielu miejscach można znaleźć dział wodny. (Nauczyciel odkrywa model) A na tym modelu można także znaleźć dział wodny? (Tak.) — Wyrysuj go patykiem! Którędy przebiega dział wodny; czy po wyższych, czy po niższych miejscach modelu? (Po wyższych.) — A na dachu? (Także.) — A na mapie, co stanowi dział wodny? (Góry, dział wodny biegnie przez Karpaty.) A dział wodny Wisły i Prypeci? (Ten dział biegnie przez niziny.) A dlaczego? Uczeń nie wie. — Nauczyciel bierze książkę, odwraca grzbietem do góry, tak żeby okładki były lekko nachylone i pyta: „Czy na tej książce widzicie wysokie góry?“ (Nie.) — A czy mimo to będzie się woda dzielić? (Będzie, bo okładki są lekko nachylone w obie strony.) — A więc widzicie, niekoniecznie potrzebne są wysokie góry do tego, aby powstał dział wodny; musi być tylko nachylenie terenu w dwie strony, wtedy w środku powstanie dział. Wyszukajcie, które rzeki mają działy niskie! (Wisła, Odra, Dniestr, Prypeć, Niemen.) — A które

górskie? (Wisła, Dniestr i Dunaj.) Gdzie? Pokaż! — Jak myślicie, jakie działy są dogodniejsze dla ludzi, górskie czy nizinne? (Górskie.) — A ty, Stasiu, jak myślisz? (Myślę, że nizinne.) — Dlaczego? (Bo można łatwo połączyć je kanałami.) — Dobrze, a teraz kto mi powie, jakich działów wodnych jest w Polsce więcej; górskich czy nizinnych? (Więcej jest w Polsce nizinnych.) — Czy więc trudno przeprowadzić kanały? (Bardzo łatwo.) — Wyliczcie najważniejsze kanały i powiedzcie, jakie rzeki łączą ze sobą? Uczniowie wyliczają.

Zadanie. Na przyszłą lekcję narysujecie sobie na waszych mapkach Polski czerwoną kredką dział wodny między Wisłą a sąsiedniemi rzekami. Haniu, co masz narysować? (Dział wodny między Wisłą a sąsiedniemi rzekami?) — Teraz następuje powtórzenie całej lekcji.

Na przyszłej lekcji przerobi nauczyciel w ten sam sposób pojęcie „dorzecza“ i „zlewiska“ i w związku z tem przekształci pozyskane dotychczas pojęcie „działu wodnego“ na „granicę między dorzeczami, albo zlewiskami“. Przy omawianiu zlewisk i dorzeczy trzeba zwracać baczną uwagę na rzetelność tych pojęć, gdyż dzieci bardzo często mieszają je z pojęciem „systematu rzecznego“. Trzeba więc wyraźnie zaznaczyć, że dorzecze czy zlewisko, to obszar kraju, to ląd, a sieć wodna lub systemat, to dopiero woda. Dlatego w powyżej przedstawionej lekcji mówi się tylko o tych dwóch pojęciach i przystępuje odrazu do działu, aby uchronić młodzież od pomieszania tych pojęć.

Omawianie działu wodnego bez oparcia się na pojęciach dorzecza i zlewiska jest dość trudne i zwykle się w szkole podaje rozwiązanie odmienne od tu użytego i jest ono jednak uzasadnione wyłuszczonemi dopiero co względami dydaktycznemi.

Gdyby nauczycielowi pozostało jeszcze nieco czasu po przerobieniu materjału w ten sposób, to niech nie idzie dalej do następnych pojęć „dorzecza“ i „zlewiska“, gdyż byłby to materjał za obszerny dla dzieci w tym wieku; niech zbywający czas poświęci na rysowanie w klasie np. działu wodnego Wisły od Odry, a do domu zada wyrysowanie reszty, albo niech zaśpiewa z dziećmi jakąś piosnkę o Wiśle lub przerobi ćwiczenia oddechowe.

Krzemieniec. Mieczysław Woźnowski.

DZIENNICZEK UTWORÓW PRZECZYTANYCH.

Program na stronie 50 mówi, że w związku z lekturą należy prowadzić dzienniczki utworów przeczytanych. Należy go wprowadzać już od klasy IV szkoły powszechnej, o czem wspomina Program na stronie 36: Prowadzenie dzienniczka pracy szkolnej i pozaszkolnej w oddziale IV.

W jakim celu mamy zaprowadzać dzienniczki? W „Rezultacie nauki" na stronie 13 mówi Program, że „po ukończeniu szkoły powszechnej siedmiooddziałowej uczeń powinien... powziąć zamiłowanie do języka i literatury polskiej takie, aby po ukończeniu szkoły chętnie uzupełniał swą wiedzę lekturą odpowiednich książek". Nauczyciel języka polskiego ma dołożyć starań, ażeby dziecko książkę polubiło, by w niej później szukało przyjemności, doradcy i przyjaciela. Stanie się to wówczas, gdy uczeń będzie umiał książkę czytać. Do obowiązków nauczającego języka ojczystego należy: nauczyć dziecko z książki korzystać, wdrożyć swych uczniów do mądrego czytania. Dzieci książki czytają. Nietylko uczniowie! Ludzie dorośli czytają książki (jakie, kto lubi) ale często tak, że nie wiedzą, kto był autorem dzieła; znają fabułę ale nie wiedzą, bo nie zastanawiali się nad tem (nie wiedzieli, że to trzeba!), czego autor chciał w swym utworze? To wszystko dlatego, że nie umieją czytać. Oni, oddając się lekturze, „zabijali czas", ale korzystać z książki nie umieli. Mamy nauczyć tego dzieci w szkole powszechnej. Dużo dróg do tego celu prowadzi a jedną z nich jest właśnie dzienniczek utworów przeczytanych. Środek ten poza tem przygotowuje materjał, uzupełniający dalszą naukę, bo dzienniczek ułatwi uczniowi „pracę w oddziale VII, gdzie przy czytaniu celniejszych utworów literatury ojczystej nauczyciel przypomni uczniom to, co z danego autora czytali w latach poprzednich."

Co w dzienniczku powinien uczeń notować? Powinno tam być zamieszczone:

1. Data. (Kiedy dany utwór czytano?)
2. Tytuł utworu (bez względu na to, czy czytano go statarycznie, czy kursorycznie [opracowany, nieopracowany] i wiersze; to, co czytał nauczyciel w szkole i to, co uczeń czytał sam, z własnej chęci, w domu). Jeżeli to był wyjątek z jakiegoś dzieła, to trzeba uwidocznić jego tytuł obok tytułu wyjątku.

3. Autor utworu. (Przytem data urodzin [śmierci] lub wiek, w którym żył [umarł]).
4. Treść, wyrażona w jednem lub dwu zdaniach.
5. Wrażenie, jakiego doznał czytający.
6. Myśl przewodnia przeczytanego dzieła.
7. Zrealizowane ślubowanie. (Uczeń pod wpływem utworu postanowił coś dobrego zrobić; złe nawyknienia porzucić itp.).
8. Zdania lub zwroty piękne albo charakterystyczne, które napotkał czytając dzieło.
9. Sąd o czynach lub wydarzeniach przedstawionych.
10. Związanie wydarzenia z życia z tem, które poznał w utworze.
11. Rysunki pewnych scen, szkice, mapy, plany, na podstawie czytanego artykułu.
12. To, co poza tem nauczyciel uzna za stosowne.

Uczeń, czytając jakiś utwór, nie powinien zamieszczać w dzienniczku notatek, obejmujących wszystkie te punkty, bo w takim razie byłaby lektura dla niego męką. Punkty 1, 2 i 3 są konieczne a z pozostałych ten, który dziecko uzna, w danym wypadku za stosowny. Dlatego też, zaraz z początku, gdy uczniowie zaczynają tylko prowadzić dzienniczek, dajemy im odpowiednie wskazówki. Podajemy sposób prowadzenia i pouczamy, co można w dzienniczku umieścić. Samą treść uczeń wpisuje według swego uznania.

Cechą charakterystyczną tej pracy jest to, że są tam zamieszczane nieraz wyznania szczere; czasem takie, które mają związek z życiem codziennem. Trzeba dużo taktu, żeby dzieci nie zniechęciły się do ujmowania zjawisk ze swego punktu widzenia, żeby nie były skrępowane wymaganiami nauczyciela. Dlatego to treść dzienniczka jest dla nauczającego jakby święta. Zbiera on je, ale tylko w tym celu, żeby błędy poprawić. To, co jest myln ie ujęte a tyczysię stosunków społecznych, należy sprostować, a zależnie od uznania nauczyciela albo w klasie, albo na osobności albo w zeszycie.

Strzemieszyce. Józef Har.

KSIĄŻKI.

W GÓRY, W GÓRY, MIŁY BRACIE.

(Z powodu II-go wydania przewodnika K. Sosnowskiego.)*)

„Nie mogę sobie nie przyznać tego, iżby moje myśli przewodnie i cele, które zamierzałem osiągnąć przez napisanie tej książki, nie zostały prawie całkowicie spełnione. Zarówno naukowe jak i turystyczno-krajoznawcze zainteresowanie się Beskidami Zachodniemi wzrosło wielce w naszem społeczeństwie i piękne te góry zaczynają zdobywać sobie należne im miejsce.“

Rzeczywiście. Rzadka to książka; pierwsze wydanie (1914) wzbudziło u miłośników gór entuzjazm i rozniecilo badania; sam ruch turystyczny wzrósł z 1000 na 5000 osób rocznie na jednej tylko Babiej Górze, a ileż było wycieczek zbiorowych i pojedyńczych gdzieindziej, np. w takim Beskidzie Sądeckim! Co najważniejsza: ruch turystyczny polski, rozniecony znakomitą pomocą dzieła prof. Sosnowskiego, stoczył zwycięski bój z niemczyzną turystyczną w polskim Beskidzie Zachodnim, czego takim wymownym wyrazem jest dzisiaj: 8 oddziałów Tow. Tatrzańskiego w tych górach, 7 schronisk T. T., mnóstwo dróg i szlaków po bezdrożach, no i — zupełne wyczerpanie się tej tyle pożytecznej, takiej gruntownej i takim duchem tchnącej książki!

„Turystyka dziś nie może być już bezmyślnem wałęsaniem się po górach, nie dość jest dziś wiedzieć tylko, jakim jest krajobraz, ale trzeba też wiedzieć, dlaczego jest takim. Turystyka jest i nauką“ — mówi zasłużony pedagog-turysta, a my dodamy: książka Sosnowskiego jest w naszej literaturze krajoznawczej perłą o nieskalanym blasku, ona to turystykę polską uczyniła godną pedagoga-Polaka!

Co ją najbardziej zaleca? Czy ta mnogość ilustracyj oryginalnych, czy ta epicka forma, z jaką autor wnika w tajniki najgłębsze przecudnej naszej przyrody, czy ścisłość naukowa informacji i bystrość spostrzeżeń? Trudno wybrać w tem bogactwie. Wszystko, co tu pilnie i sumiennie zebrano, pochodzi z długoletnich przeżyć, wędrówek, drga prawdą, życiem. Nawet nie chodząc a tylko czytając przewodnik K. Sosnowskiego, jesteś już w górach, a jeśli nie, to nie usiedzisz... musisz iść, porywa cię zapał autora i wielki świat! Sosnowski — to nie „przewodnik“, to poeta, to człowiek wielkiego rozmiaru, syn gór, szybujący orlim lotem swego ducha! Nowe wydanie prowadzi cię do pasm dotąd nieznanych, świeżo nawet odkrytych, nowougrupowanych, tworzysz sobie kombinacje wycieczek okrężnych, masz tam i bogaty materjał do terenów narciarskich, nieocenionych pouczeń doświadczonego turysty moc wielką, z sercem życzliwem podaną, jest też tu — strudzony wędrowcze — wiele informacji o Towarzystwie Tatrzańskiem, jego schroniskach, uprawnieniach w kraju i zagranicą, masz tu i ugodę turystyczną z Czechosłowacją i bogatą literaturę, a ile śpiewek cudnych od Pola aż po Zegadłowicza! Beskidy Zachodnie to góry rdzennie polskie, piastowskie, to teren dla młodzieży szkolnej wszelkiego wieku najodpowiedniejszy, bo nie trudny a odżywczy najbardziej. Przeto też trzeba

---

*) Przewodnik po Beskidach Zachodnich, od Krynicy po granicę Moraw łącznie z Pieninami i terenami narciarskiemi, wyd. II, znacznie rozszerzone i uzupełnione, Kraków 1927. Nakład Księgarni Geograficznej „Orbis“.

radośnie spojrzeć w dalszą przyszłość, gdyż książka K. Sosnowskiego stanie się niewątpliwie nietylko własnością każdej bibljoteki szkolnej i nauczycieli, młodzieży, ale i czasowym magnesem, który wyprowadzi dzieci odrodzonej Polski pod te wysokie ołtarze naszej wolności. J. W. O.

KSIĄŻKA O SŁOWACKIM.

Krakowska Spółka Wydawnicza pierwsza z pośród instytucyj wydawniczych pospieszyła wziąć udział w przygotowaniu zbliżającego się obchodu narodowego ku czci Słowackiego przez wydanie nowej pięknej książki, poświęconej autorowi „Anhellego". Autorem ksiąki jest prof. dr. Michał Janik jeden z najgorętszych miłośników poezji Słowackiego i świetny jej znawca.*) Książka napisana pięknym i barwnym językiem literackim, daje doskonale skreślony syntetyczny wizerunek życia i twórczości poety, oświetlony z punktu widzenia aktualnych wielkich problemów życia, jak też najnowszych studjów naukowych, poświęconych Słowackiemu. W związku z przygotowanemi obchodami i uroczystościami książka prof. Janika ma doniosłe praktyczne znaczenie jako podręcznik pomocniczy dla popularyzacyjnych zadań i prac Komitetu sprowadzenia zwłok Słowackiego.

RÓŻNE WIADOMOŚCI.

SEKCJA RYSUNKOWA ZW. POLSK. NAUCZ. SZKÓŁ POWSZ. W KROTOSZYNIE organizuje w lipcu rb. 4-tygodniowy kurs rysunkowo-slöjdowy dla nauczycielstwa szkół powszechnych. Naukę poprowadzą na poziomie W. K. N. wybitne siły fachowe i artystyczne (prof. artysta malarz Bronisław Bartel z Państw. Szkoły Zdobniczej w Poznaniu i prof. Maksymiljan Franz, nauczyciel robót ręcznych Seminarjum Nauczycielskiego w Krotoszynie). Opłata za kurs z mieszkaniem wynosi 60 zł. Termin zgłoszeń upływa z dniem 20 czerwca rb. Zgłoszenia przyjmuje oraz informacyj bliższych udziela kol. Ludwik Kaczyński, Krotoszyn (Wlkp.)

WOLNA WSZECHNICA POLSKA. Zapisy na Studjum Pracy Społeczno-Oświatowej Wydziału Pedagogicznego Wolnej Wszechnicy Polsk. na rok 1927/28 już się rozpoczęły. Studjum kształci: instruktorów oświaty pozaszkolnej, nauczycieli i kierowników kursów dokształcających i zawodowych, pracowników instytucyj społecznych, kulturalnych, ubezpieczeniowych i opiekuńczych, bibljotekarzy i organizatorów czytelnictwa, pracowników opieki społecznej nad matką i dzieckiem. Słuchaczami Studjum Pracy Społeczno-Oświatowej mogą zostać osoby, które udowodniły już zamiłowanie i przygotowanie życiowe w obranym kierunku (conajmniej roczna praktyka) i posiadają przygotowanie naukowe (dwa lata studjów akademickich). Egzaminy wstępne ułatwiają samoukom wstąpienie na Studjum. Szereg stypendjów umożliwia przyjmowanie osób, polecanych przez organizacje i instytucje społeczne. Zapisy przyjmuje Wolna Wszechnica Polska, Warszawa, Śniadeckich 8.

---

*) *Michał Janik:* Juljusz Słowacki: Próba syntezy. Kraków 1927. Nakładem Krakowskiej Spółki Wydawniczej.

Wydawca i Redaktor: Leonard Borkowski Czcionkami Drukarni Pedagogicznej w Poznaniu.